

СЕМИОТИКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ

Городищева А.Н.

ФГБОУ ВПО Сибирский государственный аэрокосмический университет им. академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия (660014, Красноярск, пр. Красноярский рабочий, 31), e-mail: info@sibsau.ru

Развитие современного мира все больше доказывает, что технический детерминизм уступает место исследованиям культуры. Эволюционное развитие области новых технологий задает новое направление семиотических исследований: определение значений и смыслов языков программирования в зависимости от установок, ценностей, норм и целей культуры. Применение возможностей методологического аппарата семиотики к исследованию языка программирования позволяет выявлять направления для решения проблем визуализации, задает подходы к оценке юзабилити не только языка, но и программного обеспечения, интерфейса сайтов и т.п. Проблема визуализации программного обеспечения носит культурно-обусловленный характер, поскольку только культура определяет смысл образа. Сложная система языка культуры, действующая в диалектическом противоречии, определяет системы инструментов оценки и построения как реального, так и технического мира, тем самым, устанавливая предварительные условия творения семиотики техники и технологии. И в этом смысле процесс визуализации должен совпадать с языком программирования, а язык программирования соответствовать языку той культуры, для которой создается программа.

Ключевые слова: семиотика техники, язык культуры, визуализация технической информации.

SEMIOTICS OF SOFTWARE IN CULTURAL ASPECTS

Gorodischeva A.N.

VPO Siberian State Aerospace University named after academician M.F. Reshetnev, Krasnoyarsk, Russia (660014, Krasnoyarsk, (660014, Krasnoyarsk, pr. Krasnoyarsk worker, 31), e-mail: info@sibsau.ru

The development of the modern world is increasingly proving that the technical determinism gives way to a research culture. Evolutionary development of new technology sets a new direction semiotic research: the definition of values and meanings of programming languages, depending on the attitudes, values, norms and cultural purposes. Application possibilities methodological apparatus of semiotics to the study of language can detect the direction to solve the problems of visualization, sets approaches to usability evaluation not only the language but also the software interface of the site, etc. The problem of visualization software is culturally – justified nature as only the culture defines the meaning of the image. A complex system of the language of culture, which is operating in a dialectical contradiction, determines the systems of the assessment tools and the construction of both the real and the technical world; thereby it is establishing the preconditions of creation semiotics engineering and technology. In this sense, the rendering process must match the programming language and programming language must match the language of the culture for this program.

Keywords: semiotics of technics, language, culture, visualization and technical information.

Для современных историко-культурных исследований техники и технологий характерен одинаково большой интерес, как к исторической, так и к теоретико-культурной проблематике. Но, несмотря на обилие работ по информационным аспектам культуры, в них практически не затрагиваются ценностно-смысловые аспекты семиотики техногенеза. Выбор семиотики техногенеза как объекта культурологического анализа определялся как тенденциями глобализации в семиотическом поле культуры, так и необходимостью проектирования и адаптации новой символики техники к определенным культурам. Особую актуальность данная тематика имеет в условиях прямой культурной гомогенизации, вызванной воздействием информационно-компьютерной техники, стратегически

переделывающей визуальные знаки и символы под существующие структуры техники и эксплуатирующей универсальные семиотические значения культуры.

Ни у кого не вызывает сомнений, что естественный язык и объединенные в семиотические системы знаки являются базовыми элементами культуры, но функционирование в современном коммуникативном поле культуры выявило их собственные, отличные от устоявшихся представлений особенности. В семиотических системах культуры открылись специализированные признаки функционирования не только четко и конструктивно однозначных систем естественных языков, но и специфики возникновения «вторичных моделирующих систем» (Б.А. Успенский), которые и позволяют нам «строить модели мира или его фрагменты» (Ю.М. Лотман). В качестве одной из таких вторичных моделирующих систем культуры сегодня выступает техника, имеющая свой собственный язык. Вместе с компьютерной техникой возникло и отдельное воплощение семиотики техники – визуальные или интерактивные языки, а с ними и новые задачи для семиотики – поддержка действий пользователей через визуальные символы и знаки и выражения как можно большее разнообразия значений посредством ограниченного набора символов и знаков.

Каждая технология передает смысл через код естественных языков, а чтобы вызвать изменения в человеческой аудитории и других технологиях использует свой потенциал, который существует в виде машинного или программного кода техники. Однако именно эти коды, по сути, представляют язык современной техники. Посредством этого языка кодируются события и их характеристики, логика и закономерности, порядок вещей и отношений в техническом пространстве, которое в некоторых случаях практически подменило мир реальный.

Основная проблема семиотики техники связана с тем, что почти все информационные технологии, а особенно программное обеспечение для компьютеров изначально создавалось в странах Запада (преимущественно США) и имело закрытый исходный код (т.е. пользователь не мог изменить программы по своему усмотрению). Но, на сегодняшний день, центр создания программного продукта постепенно смещается на Восток (Сингапур, Израиль и страны Восточной Европы) и исходные коды становятся открытыми. Понятие открытый исходный код относится к открытому программному обеспечению (англ. *open-source software*). Открытый код является следствием общемировой тенденции к персонализации программных решений с учетом не только возможностей техники, но и особенностей культуры страны распространения программ, а также личных предпочтений пользователя. Подход к программированию становится достаточно простым: если нет необходимости задействовать все функции программы, то стоит доработать программу или

использовать исходный код для создания новых программ.

Визуально, т.е. в знаково-символической форме, можно увидеть лишь часть информационной технологии – внешнюю форму и интерфейс пользователя. В этом случае система открытых исходных кодов через изучение использованных алгоритмов, структур данных, технологий, методик и интерфейсов создает эффект «дружественности» во взаимоотношениях между пользователем и компьютером. По мнению Н.В. Добычиной, «на этом этапе создается эффект «присутствия» и включенности во все процессы на уровне семиотических отношений. ... Однако при создании программного обеспечения перед разработчиками ставится задача не только по разработке нужного и облегчающего труд продукта, но и обязательного достижения семиотического эффекта вовлеченности в процесс, который происходит на экране монитора» [2]. В этом смысле сложно сказать, какие смыслы и значения имеют символы на экране, как они воздействуют на нас и наше сознание, как управлять знаками и символами, и какие действия пользователя скрывают символы на экране?

Как считает К. С. де Суза (C. S. de Souza), семиотическое исследование помогло бы смоделировать процесс понимания того, как люди используют компьютерные языки, как визуализируют технологические процессы, чтобы создать программы для людей, позволяющие создавать самостоятельно простейшие программные продукты [8, с. 219]. Однако проведенный анализ тенденций развития семиотических исследований техники показал, что они в большинстве своем направлены на семиотику социальных сетей и средств массовой информации в сети Интернет, а семиотические исследования области компьютерных языков, так и языков техники в целом, пока находятся в стадии становления.

Для оценки опыта взаимодействия конечных пользователей с информационно-коммуникационными технологиями вполне применимы общие категории семиотики Ч. Пирса и Ч. Морриса, рассматривающей знаки в семантическом, синтаксическом и прагматическом измерениях, хотя использование самого понятия знака как дискретной единицы компьютерного языка бывает затруднено. В качестве базовой концепции мы приняли идеи Ч. Пирса, который рассматривал отношения между предметами как знаковые отношения в любом случае, если один предмет может обозначить другой предмет и все предложения «суть информационные символы» [4, с. 168], и считал, что между знаками единичными, знаками в предложении и языками нет абсолютной границы.

Следуя классификации В. Канке, приведенной в работе В. Розина: «Существует целый ворох так называемых „простых“ определений знака. Все они строятся по схеме средневековых схоластов, гласящих „Aliquid stat pro aliquo“: Нечто стоит вместо другого.

замещает

представляет

Если А несет информацию о В, то А – знак В, а В есть значение

указывает на

репрезентирует

знака А ... Несмотря на то, что стандартное определение знака не является ошибочным, оно, тем не менее, обладает несомненными слабостями. Дело в том, что оно никак не учитывает роль актанта, человека интерпретирующего и действующего. Кроме значения знак еще имеет смысл, а он вырабатывается интерпретатором» [5].

Знак может быть словом, произведением искусства, текстом или коллекцией различных правил, которые управляют социальной жизнью. В нашем случае знаками выступают слова искусственного языка программирования. С точки зрения функции, это всегда работает, чтобы передать значение. Знак установлен через конвергенцию абстрактного понятия (означаемое) и конкретной формы (означающее), которая может быть воспринята через чувства. Поэтому слова языка программирования могут иметь разный цвет, написание (прописные или строчные буквы), изображаться символом (& или #, например). Именно сложное символическое содержание позволяет видеть в языках программирования идеи «контрольных механизмов культуры» (К. Гирц) и рассматривать программные коды как означающие символы [1, с. 127].

Эти новые языки позволили переводить координаты реального пространства в виртуальное пространство на мониторе компьютера. И в этом пространстве семиотические методы позволяют увидеть преобразование и реконструкцию структуры значения посредством ее извлечения, деятельности и разрушения. Семиотика используется, чтобы понять и восстановить значение, которое придавалось слову в естественном языке и изменение его значения в языке программирования. Но этого, как показывают исследования М. Надин (Mihai Nadin), недостаточно. Обсуждая со времен К. Шеннона области искусственного интеллекта, математики, применение символов в практике программирования, ученые рассматривают семиотику в связи с практической деятельностью, основанной на больших объемах общих знаний. Но знания всегда берут свое начало в осознании того, что есть что-то за пределами непосредственного ощущения, и формируют программы поведения в мире [10]. Но как такой подход, может быть, применим к виртуальному миру, а тем более к миру технических кодов? М. Надин считает, что главной является функция интерпретации, которая формирует смысл. Но смыслы – это уже область культуры, которая материализует смыслы в деятельности и новых интерпретациях символов.

Такое понимание семиотики условно достаточно только в мире реальной культуры. А. Финберг (A. Feenberg) предложил термин «технический код». Такие коды, по его мнению,

как правило, невидимы, поскольку, как и сама культура, они самоочевидны [9, с. 4–6]. Проблемы, которые могут быть решены при помощи технического кода, становятся все более стереотипными, мир определяется как механизм, а социокультурное пространство лишается вариативности культурного кода.

В виртуальном мире, как только объект интерпретации становится многомерным и субъект интерпретации индивидуальным, знак перестает быть однозначным. Знак получает жизнь, в том смысле, что процесс интерпретации внедряет динамику в его реальность. Функция, ради которой создавался культурный артефакт, перестает играть роль означаемого знака, а сам знак становится нереальным, по определению Ж. Бодрийера, – «операциональным симулякром». Вместо решения задачи предлагаются усовершенствования технического кода, знак сохраняет лишь свое значение, а организация кода не захватывает ни производства, ни системы ценностей культуры. Сведения о технологии пользования, о смысле технических объектов уже не закодированы в их облике. Слой технической информации, относящийся к употреблению техники, становится недоступным основной массе потребителей и требует дополнительной расшифровки. Управление программой становится доступным только «просвещенным».

Язык программирования стал кодом, который требует интенсивного осмысления и формализации. Понимание такого языка предполагает знание предшествующей информации об интеллектуальных фондах, методах, целях и ограничениях языка той культуры, в рамках которой создавался программный продукт. Поэтому, интерфейсы компьютерных программ заставляют людей приспосабливаться к себе, а не наоборот. Именно это противоречие вызывает большие дискуссии в научных и промышленных кругах – как проектировать программные продукты для всего мира? Как избежать издержек в производстве при выходе на рынки других культур и цивилизаций?

Особенности самоорганизации социокультурных систем в этом процессе учитываются слабо, хотя понятие информационного отбора присутствует в описании программ. Ключевым признаком программного продукта становится не полезность, не смысл и значение, а документ (спецификация, техническое описание), его определяющий. Вместо коммуникации информации и значений идет обмен знаками, и люди просто не понимают откуда, как, зачем и для чего появляется новый программный продукт или компьютерный «гаджет». Человека к ним «приучают», заставляя их использовать. По нашему мнению, именно разделение знака, смысла и человека, его интерпретирующего, является основным назначением данного подхода, поскольку человек, вольно или невольно, оказывается втянут в техническую реальность и на данном этапе непрерывно делает себя, как технику, разворачивая деятельность техническим способом. «Значит, мы должны заново

определить, охарактеризовать человека, во-первых, как себя делающего в виде техники, во-вторых, осуществляющего деятельность принципиально техническим путем, потому что он непрерывно расширяет поле невозможного, которого он достигает дальше техническим путем. И эта новая техническая реальность, которой вчера не только не было, но ее не могли даже представить, становится неотъемлемым элементом бытия человека, продолжением его существования. Все, что нас окружает – все это на самом деле есть техника» [3].

Создатели техники ограничили возможности пользователей изменять дизайн и внутреннее строение технических устройств, которые заложены в них на стадии разработки, объясняя запрет, то защитой авторского права, то защитой потребителя. В определенной степени это можно рассматривать как необходимое условие существования техники. Однако мы скорее согласимся с К. С. де Суза в том, что это скорее раздел сфер влияния и вскоре станут востребованными междисциплинарные исследования не исключительно графических и логических свойств визуальных языков, или познавательные возможности и удобство и простота использования интерактивных языков, а их коммуникативные возможности и способы их использования в виртуальном мире [8].

В этом направлении активно развивается исследование юзабилити (англ. *usability* – дословно «удобство использования», «способность быть использованным», «полезность»). Юзабилити пользовательского интерфейса – это самое первое впечатление, которое человек делает по внешнему виду и качеству графики, удобству и простоте интерфейса, пробуя поработать в конечном продукте. Однако юзабилити означает и «большой контакт с потенциальным покупателем посредством профессионально сделанного серьезного дизайна, преподнесения верной информации тогда, когда она нужна» (Википедия). И в этом случае, если ведется оценивание сайтов, то используются только самые известные эвристики удобства и простоты использования. Однако, как указывают С. А. Коллазоса и др. (César A. Collazos, Toni Granollers, Rosa Gilb, Luis A. Guerreroc, Sergio F. Ochoa), мы оцениваем их с позиций своей родной культуры – западной или Восточной. Так, оценивая китайский веб-сайт, будет отмечено, что они более сложны, и более ориентированы к развлечению, поскольку основаны на принципе «дать людям, что они хотят сразу». Этот принцип китайской культуры воплощается в четкости и прозрачности информации на сайте, но и позволяет не только «получить краткий обзор», но и «быстро найти, то, что ищешь». Западные сайты характеризуются глубокой иерархией и меньшим количеством элементов на каждом уровне, чем у китайских веб-сайтов. Поэтому, применение других эвристик, таких как «Является ли цвет и распределение элементов на экране области веб-сайта, распределением согласно определенной культуре?»; «Приспособлен ли веб-сайт к умственной модели пользователей?» или «Приспособлены ли язык и символы к культурному

коду пользователей?», дает возможность адаптировать программный продукт к разным культурам [7].

Если же дело касается компьютерных программ, то здесь проблема юзабилити более сложная. Широко исследуются язык как средство и форма риторического действия в использовании его в программном обеспечении, процедурная логика цифровых технологий и код языках использования этих технологий. При этом К. Брок (K. Brock) отмечает, что никто из исследователей классических культурных форм не пытался описать семиотические коды компьютеров, режимы функционирования их с пользователями и др., которые были бы необходимы при разработке программного обеспечения. Пока ведется только «прощупывание» различий между «перформативными кодами» (исходными кодами компьютерных технологий) и «образным языком» (семантическим дискурсом общения людей [6]. Все это приводит к уже классической проблеме: программа хорошая, но ее невозможно использовать.

Таким образом, чтобы понимать то, что происходит на экране компьютера, мы должны понимать то, что происходит внутри. Семиотика – это только инструмент, который находит понятие, которое следует визуализировать. Визуализация программного кода должна носить культурно-обусловленный характер, поскольку только культура определяет смысл образа. Чтобы поддержать текущее сложное использование технологии, ранее узкое и статическое видение культуры, просто применяя культурные соглашения в работе над программами, совсем недостаточно. В деятельности и производстве не только объективной реальности, но и техносферы действует один и тот же порядок: формы, воплощения смыслов, знаки и символы техники и технологии производятся, в первую очередь, языковыми формами, использующими естественный порядок культуры. Вследствие этого, сложная система языка, действующая в диалектическом противоречии, определяет системы инструментов оценки и построения и виртуального мира, которые и устанавливают предварительные условия творения семиотики техники и технологии. И в этом смысле процесс визуализации должен совпадать с языком программирования, а язык программирования соответствовать языку той культуры, для которой создается программа.

Список литературы

1. Гирц К. Влияние концепции культуры на концепцию человека// Антология исследований культуры. – Т.1. – Интерпретация культуры. – СПб. : Университет. Кн., 1997. – С. 115–141.

2. Добычина Н.В. Онтология виртуального пространства: информация, символ, гипертекст // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 2; URL: <http://www.science-education.ru/108-8966> (дата обращения 02.10.2013).
3. Кудрин Б.И. Разговор технаря и гуманитария в поезде «Томск – Москва» о философии техники и не только о ней / Б.И Кудрин, В.М. Розин. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2005. – 84 с.
4. Пирс Ч.С. Из работы «Элементы логики. GRAMMATICA SPECULATIVA» // Семиотика: антология /сост. Ю. С. Степанов. – М.: Академический проект, 2001. – С. 166–227.
5. Розин В. Семиотические исследования [электронный ресурс] // Некоммерческий научный фонд «Институт развития им. Г.П. Щедровицкого»; URL: www.fondgp.ru/lib/mmk/.../SEMIOTICHESKIE_ISSLEDOVANIYa.doc (дата обращения 02.10.2013).
6. Brock K. Critical Essay – One Hundred Thousand Billion Processes: Oulipian Computation and the Composition of Digital Cybertexts [electronic resource] – URL: <http://tcjournal.org/drupal/vol2/brock> (дата обращения 02.10.2013).
7. Collazosa C. A. Multicultural aspects in HCI-curricula / César A. Collazosa , Toni Granollersb, Rosa Gilb, Luis A. Guerreroc, Sergio F. Ochoac // Procedia Social and Behavioral Sciences. – WCES-2010. – 2010. – № 2. – P. 1584–1587.
8. De Souza C. S. Semiotic perspectives on interactive languages for life on the screen / C. S. De Souza // Journal of Visual Languages and Computing. – 2013. – № 24. – P. 218–221.
9. Feenberg A. Alternative Modernity: The Technical Turn in Philosophy and Social Theory. – Berkeley: University of California Press, 1995. – 251 p.
10. Nadin M. Semiotic Processes: The Semiotics of ComputationIn [electronic resource] // Cybernetics and Human Knowing. – 2011. – Vol. 18. – no. 1-2. – pp. 153-175; URL: <http://www.nadin.ws/archives/1499> (дата обращения 02.10.2013).

Рецензенты:

Пискорская С.Ю., д.ф.н., доцент, декан гуманитарного факультета Сибирского государственного аэрокосмического университета им. ак. М.Ф. Решетнева, г. Красноярск.

Князев Н.А., д.ф.н., профессор, профессор кафедры философии Сибирского государственного аэрокосмического университета им. ак. М.Ф. Решетнева, г. Красноярск.